

早稲田大学大学院

GRADUATE SCHOOL OF WASEDA UNIVERSITY

PEP卓越大学院プログラム

パワーエネルギープロフェッショナル (PEP) 育成プログラム

2019年度 プログラム要項 (別冊 研究科要項)

基幹理工学研究科

(機械科学専攻、電子物理システム学専攻)

先進理工学研究科

(応用化学専攻、電気・情報生命専攻、ナノ理工学専攻、先進理工学専攻)

環境・エネルギー研究科

(環境・エネルギー専攻)

目 次

I. PEP 育成プログラムの概要と特徴	1
1. 本プログラムの概要	
2. 本コースの特色	
II. PEP 育成プログラム認定・修了要件等	2
III. PEP 育成プログラム履修要項	3
1. PEP 育成プログラム修了必要単位数	
2. 飛び級制度・早期修了制度	
IV. 卓越RA費	16
1. 卓越RA制度	
2. 卓越RA費の支給	
V. 学籍番号	16

I. PEP 育成プログラムの概要と特徴

1. 本プログラムの概要

本「パワー・エネルギー・プロフェッショナル(PEP)育成プログラム」は、連携 13 大学（北海道大学、東北大学、福井大学、山梨大学、首都大学東京、横浜国立大学、名古屋大学、大阪大学、広島大学、徳島大学、九州大学、琉球大学、早稲田大学）による **5 年一貫の博士人材育成プログラム** である。

本プログラムの目的は、Society5.0 のコアである「エネルギーバリューチェーンの最適化」による新産業創出を様々なセクターで主導する「知のプロフェッショナル」を輩出することである。

エネルギーマテリアル分野から電力システム分野までを含む教育を一気通貫の単一課程とし、これによる技術イノベーションと、制度設計や従来にない付加価値をビジネスとして結実させる社会的イノベーションとを両輪として目指す新たな学理「パワーリソースオプティマイズ」の体系的教育研究プログラムを提供する。

国内 13 大学が連携して第一線の教員を結集し、連携機関との産学協働と海外大学との連携により、修士課程および博士後期課程合わせて 5 年一貫の世界に通用する質の保証された学位プログラムであり、この学位取得のプログラムを「PEP 卓越大学院プログラム」と呼ぶ。

学生は自らの専攻の履修・修了に加え、本プログラム修了要件（5 年間で 45 単位、他）を修得することにより「PEP 卓越大学院プログラム修了認定証」が授与される。本プログラム授業科目は、卓越必修科目（7 科目 10 単位）が早稲田大学に設置され、それ以外の卓越専門選択科目等は自らの所属する大学の研究科・専攻に設置される。早稲田大学に設置される卓越必修科目の履修にあたっては、オンデマンド形式、集中合宿形式、学外連携先実習の形態で実施し、連携 12 大学学生にも配慮した設計となっている。

なお、本プログラム修了は、自らの大学の研究科・専攻の履修・修了が大前提となるため、自らの専攻の履修・修了について、自らの所属する大学の研究科・専攻の要件等を必ず確認すること。

本プログラムの概要図を以下に示す。



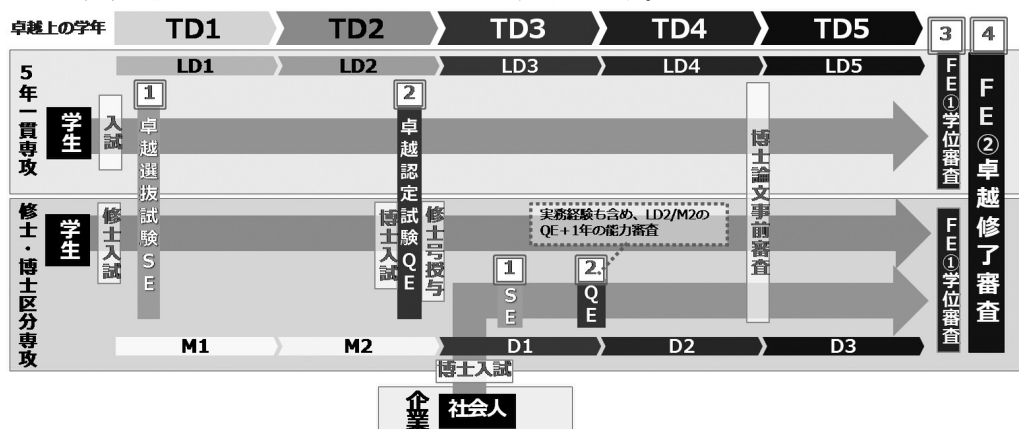
2. 本コースの特色

- 5年一貫制のカリキュラム
- 連携機関や企業等との共同研究への従事により、RA 費などを各大学で支援
- 明確な評価基準に基づく厳格な Qualifying Examination (以下 QE)、学位審査による成績評価を実施し、毎年約 20 名の「パワー・エネルギー・プロフェッショナル」を輩出
- 主指導教員と副指導教員、学外のプロプログラム教員からなるアドバイザーチームの指導により質を担保
- 本コース生の学年は TD1、TD2～TD5 と表記。TD1 が修士課程 1 年、TD3 が博士後期課程 1 年に相当
- 早稲田大学学生以外の本プログラム生は、早稲田大学では大学院交流学生の学籍にて履修

II. PEP 育成プログラム認定・修了要件等

本 PEP 育成プログラムは、既存の修士課程 2 年間と博士後期課程 3 年間を合わせた 5 年間の一貫教育を前提として実施する。以下ではその各学年を TD1 ～ TD5 と呼ぶ。

学年進行スケジュールのイメージ図を以下に示す。



本プログラムにおける「卓越認定審査 (QE)」の進級要件の審査および「卓越修了審査 (FE)」の修了要件の審査は、PEP 卓越大学院連携協議会の統括の下で、以下のとおり行う。

	標準想定 時期	受験資格	審査項目	審査員等
QE	TD2 (12 月以降)	・ 30 単位以上履修 (卓越必修科目 3 単位以上、専門選択科目 15 単位以上、任意 (専門選択科目または俯瞰選択科目) 12 単位以上) ・ 学術論文 (投稿中含む) 1 報	研究背景・成果、TD3 以降の研究計画プレゼンテーション	正副指導教員、学生の所属する大学のプログラム担当者から 1 名以上、人社会系教員などが参画

FE	TD5	・45 単位以上履修（卓越必修科目 10 単位、専門選択科目 15 単位以上、俯瞰選択科目 5 単位以上） ・国際学会等での原則、連携機関との共著論文 1 報以上	<FE1> 学位審査（学位論文審査および口頭試問） <FE2> 事業性・社会的意義に関するプレゼンテーション	学位論文内に、研究の事業性や社会変革への貢献など文理融合領域に係る考察等を記載 <FE1>では、副査に連携大学教員が参画 <FE2>には、人社会系教員、コンサルティング教員なども参画
----	-----	--	---	---

※QE は 1 回に限り再審査を可とする。

※社会人（修士号取得済）については、QE と同等の基準により行うプレゼンテーション・口頭試問等により、TD3 からの進入を可とする。

※FE2 に合格した学生には、連携 13 大学連名の「プログラム修了証」を別途授与する。

Ⅲ. PEP 育成プログラム履修要項

1. PEP 育成プログラム修了必要単位数

合計 45 単位とする。本属研究科・専攻の修了生としての教養を修得しつつ、本 PEP 育成プログラム履修の条件を満たすようにカリキュラムを編成している。そのために、本属の各大学研究科・専攻ごとに卓越専門選択科目は異なる。

(1) 各大学共通

本プログラム修了要件は、卓越科目合計 45 単位以上（卓越必修科目 10 単位、卓越専門選択科目 15 単位以上、卓越俯瞰選択科目 5 単位以上の履修および国際会議等での連携機関との共著論文一報以上ならびに卓越修了審査 (FE1、FE2) の合格とする。

また、修得した科目が、各本属研究科・専攻の修了必要単位数および本プログラム修了必要単位数の双方にカウントできる科目である場合、双方の修了要件に有効とする。

(2) 本属が早稲田大学以外のプログラム生

早稲田大学では、早稲田大学に設置された卓越必修科目 10 単位のみを履修し、修了に必要な残りの 35 単位以上（卓越専門選択科目 15 単位以上、卓越俯瞰選択科目 5 単位以上）は本属大学の研究科・専攻において設置された科目群より履修すること。なお、早稲田大学では、理工学術院が設置する卓越必修科目 10 単位以外にグローバルエデュケーションセンターが設置する全学オープン科目「大学院全学共通設置科目」を履修することができるものとするが、これらの単位については本プログラム修了単位には算入しない。また、本プログラム修了必要単位とは別に、TD2 修了時まで、本属の各専攻が定める修士課程修了必要単位数を所定の履修方法で満たすこと。同様に TD3 から TD5 までに、本属の各専攻が定める博士後期課程の必要単位数を満たすこと。各課程における科目履修方法については、本属研究科・専攻の要項の記載に従い、指導教員に確認をすること。

(3) 本属が早稲田大学であるプログラム生

本プログラムの修了必要単位数 45 単位は、以下の表の所定単位数を充足し、修得しなければならない。

【所定単位数】

	修士課程 (QE) (TD1～TD2)	修士・博士後期課程 合計必要単位 (TD1～TD5)	備考
卓越必修科目	3 単位	10 単位	TD1 からすべて履修可
卓越選択科目	15 単位	15 単位	原則、修士課程設置科目
卓越俯瞰選択科目※	定めない	5 単位	基幹・創造・先進の 3 研究 科設置 大学院共通科目
その他任意選択 (卓越選択科目および卓越俯瞰選択科目から任意に選択)	12 単位	15 単位	
合計必要単位数	30 単位	45 単位	

※修士課程と博士後期課程で履修できる科目が異なるので注意すること。

なお、本プログラム修了必要単位とは別に、TD2 修了時まで、所属の各専攻が定める修士課程修了必要単位数を所定の履修方法で満たすこと。同様に TD3 から TD5 までに、所属の各専攻が定める博士後期課程の必要単位数（博士単位制 5 単位を含む）を満たすこと。各課程における科目履修方法については、各研究科・専攻の要項の記載に従うこと。

2. 飛び級制度・早期修了制度

本プログラムに進入した修士 1 年目 (TD1) において、本プログラムで定めた TD1・TD2 配当の卓越科目 36 単位以上（卓越必修科目 6 単位以上、卓越専門選択科目 15 単位以上、卓越俯瞰選択科目 5 単位以上）を修得し、修士論文研究で優れた成績を上げた者について、指導教員の推薦にもとづき、卓越大学院プログラム連携協議会が認めた場合に限り、本プログラムでの 2 年目に博士後期課程 (TD3) に進学することができる。

本プログラムでの 4 年目終了までにプログラム所定の必要単位を全て修得し、博士学位論文研究で優れた成績を上げた者は、指導教員の推薦にもとづき、卓越大学院プログラム連携協議会が認めた場合に限り、博士学位論文審査・卓越修了審査を受け、それぞれに合格することで本プログラムを 4 年間で修了することができる。

3. 学科目配当表

科目情報は各専攻の事情により変更となる可能性がある。最新の情報は各年度進行時に発表する。担当教員や授業形態、実施時期等はシラバスを参照すること。

本属が早稲田大学以外のプログラム生は、本属大学で卓越専門選択科目および卓越俯瞰選択科目に関する科目、担当教員等の情報を毎年度確認すること。

(1) 卓越必修科目(早稲田大学設置科目、連携 13 大学共通)

早稲田大学学生については、本 7 科目 10 単位は本属専攻の修士課程および博士後期課程の修了要件単位には算入されない。

早稲田大学以外の学生については、本 7 科目 10 単位の本属専攻の修士課程および博士後期課程の修了要件単位としての取扱いは、本属大学の専攻により異なるので、本属大学でその取扱いを必ず確認すること。

科目名	開講学期	単位数	配当学年
パワーリソース最適化講義（初級）	集中	2	TD1
エネルギー・イノベーションの社会科学	オンデマンド	1	TD1
電力・エネルギーマテリアル現場演習	集中	1	TD1 以上
高度技術外部実習（初級）	集中	2	TD1 以上
事業創造演習	集中	1	TD1 以上
パワーリソース最適化講義（上級）	集中	2	TD1 以上
高度技術外部実習（上級）	集中	1	TD1 以上

(2) 卓越専門選択科目(他大学学生は所属する大学の卓越選択科目を確認すること。)

(1) 研究指導(修士課程・博士課程共通)

科目設置専攻	研究指導
機械科学	流体工学研究
機械科学	機械システム制御工学研究
機械科学	エネルギー・システム工学研究
電子物理システム学	ナノデバイス研究
電子物理システム学	マイクロシステム研究
電子物理システム学	ナノ材料情報学研究
電子物理システム学	機能フォトニクス研究
電子物理システム学	光電波融合システム研究
電子物理システム学	集積システム設計研究
応用化学	無機合成化学研究
応用化学	高分子化学研究
応用化学	触媒化学研究
応用化学	応用生物化学研究
応用化学	応用電気化学研究
応用化学	界面電気化学研究
応用化学	化学工学研究
応用化学	有機合成化学研究
電気・情報生命	超電導応用研究
電気・情報生命	誘電体材料研究
電気・情報生命	コンピュータ援用電磁工学研究
電気・情報生命	光物性工学研究
電気・情報生命	電子・光子材料学研究
電気・情報生命	量子材料学研究
電気・情報生命	半導体工学研究
電気・情報生命	先進電気エネルギーシステム研究
電気・情報生命	バイオインフォマティクス研究
電気・情報生命	合成生物学研究
電気・情報生命	電動モビリティシステム研究
ナノ理工学	ナノデバイス研究
ナノ理工学	マイクロシステム研究
ナノ理工学	ナノ材料情報学研究
ナノ理工学	ナノ機能表面化学研究
ナノ理工学	ナノ電気化学研究
ナノ理工学	ナノキラル科学研究
ナノ理工学	表面界面物性研究
先進理工学	物理学及応用物理学研究 A
先進理工学	物理学及応用物理学研究 B
先進理工学	化学・生命化学研究
先進理工学	応用化学研究 A
先進理工学	応用化学研究 B
先進理工学	生命医科学研究
先進理工学	電気・情報生命研究 A

科目設置専攻	研究指導
先進理工学	電気・情報生命研究 B
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク研究 A
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク研究 B
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク研究 C
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク研究 D
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク研究 E
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク研究 F
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム研究 A
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム研究 B
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム研究 C
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム研究 D
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム研究 E
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム研究 F
環境・エネルギー研究科	環境・エケルギー工学研究 A
環境・エネルギー研究科	環境・エケルギー工学研究 B
環境・エネルギー研究科	環境・エケルギー工学研究 C
環境・エネルギー研究科	環境・エケルギー工学研究 D
環境・エネルギー研究科	環境・エケルギー工学研究 E
環境・エネルギー研究科	環境・エケルギー工学研究 F
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム研究 A
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム研究 B
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム研究 C
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム研究 D
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム研究 E
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム研究 F

(II) 講義科目

科目設置専攻	学科目名	学期	単位数
機械科学	機械システム制御工学特論	秋学期	2
機械科学	エネルギー・システム工学特論	春学期	2
機械科学	流体機械特論	秋学期	2
電子物理システム学	フォトニクス特論	春学期	2
電子物理システム学	ナノデバイス工学	春学期	2
電子物理システム学	MEMS	春学期	2
電子物理システム学	エネルギー・エレクトロニクス	春学期	2
電子物理システム学	システム LSI の設計と CAD	秋学期	2
電子物理システム学	高密度集積回路工学	春学期	2
応用化学	無機化学特論	春学期	2
応用化学	有機化学特論 A	春学期	2
応用化学	有機化学特論 B	春学期	2
応用化学	物理化学特論 A	春学期	2
応用化学	物理化学特論 B	春学期	2
応用化学	化学工学特論 A	春学期	2
応用化学	化学工学特論 B	春学期	2

科目設置専攻	学科目名	学期	単位数
応用化学	生物化学特論	春学期	2
応用化学	無機機器分析法	秋学期	2
応用化学	ナノ空間化学	冬クォーター	1
応用化学	ハイブリッド材料化学	秋クォーター	1
応用化学	高分子物性・材料特論	秋クォーター	1
応用化学	機能高分子化学	冬クォーター	1
応用化学	触媒プロセス化学	春クォーター	1
応用化学	触媒反応工学	秋クォーター	1
応用化学	触媒化学特論A	春学期	2
応用化学	触媒化学特論B	秋学期	2
応用化学	バイオテクノロジー特論	春学期	2
応用化学	微生物バイオテクノロジー特論	春学期	2
応用化学	分離・プロセス工学特論	秋学期	2
応用化学	プロセスダイナミクス	集中講義 (春学期)	2
応用化学	化工研究手法特論A	秋学期	2
応用化学	化工研究手法特論B	秋学期	2
応用化学	有機合成化学特論	夏クォーター	1
応用化学	生物有機化学特論	春クォーター	1
応用化学	有機金属反応化学特論	冬クォーター	1
応用化学	応用電気化学特論A	秋クォーター	1
応用化学	応用電気化学特論B	冬クォーター	1
応用化学	材料プロセス工学特論	秋学期	2
電気・情報生命	超電導応用特論	春学期	2
電気・情報生命	誘電体電子物性	秋学期	2
電気・情報生命	光物性工学	春学期	2
電気・情報生命	情報学習論	春学期	2
電気・情報生命	モデリングと制御	春学期	2
電気・情報生命	設計生物学	秋学期	2
電気・情報生命	確率の情報処理特論	春学期	2
電気・情報生命	電子・光子材料学特論	秋学期	2
電気・情報生命	量子材料学特論	春学期	2
電気・情報生命	新エネルギー工学・太陽光発電	集中講義 (春学期)	2
電気・情報生命	先進電気エネルギーシステム	秋学期	2
電気・情報生命	半導体工学特論	秋学期	2
電気・情報生命	バイオインフォマティクス特論	春学期	2
電気・情報生命	分子センサデバイス特論	春学期	2
電気・情報生命	パワーエレクトロニクス特論	秋学期	2
ナノ理工学	ナノバイオフィジションシステム	秋学期	2
ナノ理工学	物理化学特論A	春学期	2
ナノ理工学	物理化学特論B	春学期	2
ナノ理工学	ナノメリアルアナリシス	秋学期	2
ナノ理工学	ナノ化学概論	冬クォーター	1

科目設置専攻	学科目名	学期	単位数
ナノ理工学	ナノ化学システム特論	秋クォーター	1
ナノ理工学	ナノ空間化学特論	冬クォーター	1
ナノ理工学	ナノ電気化学特論	春学期	2
ナノ理工学	表面界面物性特論	秋学期	2
先進理工学	上級物理学 A： ソフトマター物理	春クォーター	2
先進理工学	上級物理学 B： 固体物理学	冬クォーター	2
先進理工学	上級化学 A： 機能有機材料化学	春クォーター	2
先進理工学	上級化学 B： 資源エネルギー化学	春クォーター	2
先進理工学	上級電気電子 A： 有機エレクトロニクス	夏クォーター	2
先進理工学	上級電気電子 B： 電気エネルギー	秋クォーター	2
先進理工学	上級生命科学：生物物性（注 1）	秋クォーター	2
先進理工学	上級生命科学 A： 生物物性（注 1）	秋クォーター	2
先進理工学	上級生命科学 B： バイオリファインリー（注 1）	夏クォーター	2
先進理工学	エネルギー・ネクストシステム・デバイス特論	集中 （春・秋学期）	2
先進理工学	光物性特論	春学期	2
先進理工学	構造化学特論	春学期	2
先進理工学	電子状態理論特論	秋学期	2
先進理工学	機能有機化学特論	秋学期	2
先進理工学	化学合成法特論	秋学期	2
先進理工学	反応有機化学特論	春学期	2
先進理工学	触媒プロセス化学	春クォーター	1
先進理工学	メソスケール物質の理論化学（春学期）	集中講義 （春学期）	2
先進理工学	メソスケール物質の理論化学（秋学期）	集中講義 （秋学期）	2
先進理工学	メソスケール物質の理論化学（春学期）	集中講義 （春学期）	2
先進理工学	メソスケール物質の理論化学（秋学期）	集中講義 （秋学期）	2
先進理工学	機能高分子化学	冬クォーター	1
先進理工学	生体高分子特論	冬クォーター	1
先進理工学	高分子物性・材料特論	秋クォーター	1
先進理工学	物理化学特論 B	春学期	2
先進理工学	生物物性科学特論	春学期	2
先進理工学	生物機能工学特論	秋学期	2
先進理工学	環境生物資源特論	秋クォーター	2
先進理工学	生体分子集合科学特論	秋学期	2
先進理工学	情報学習論	春学期	2
先進理工学	先進電気エネルギーシステム	秋学期	2
先進理工学	超電導応用特論	春学期	2
先進理工学	誘電体電子物性	秋学期	2
先進理工学	ナノキラル科学概論	集中講義 （秋学期）	2
先進理工学	ソフトマター物性（実験）特論	春学期	2
先進理工学	光物理化学特論	春学期	2

科目設置専攻	学科科目名	学期	単位数
先進理工学	エネルギー・ネクスト課題設定・解決演習（注 2）	通年	2
先進理工学	エネルギー・ネクスト課題設定・解決演習 A（注 2）	通年	2
先進理工学	エネルギー・ネクスト課題設定・解決演習 B（注 2）	通年	2
先進理工学	マテリアルズインフォマティクスα（注 3）	秋クォーター	1
先進理工学	マテリアルズインフォマティクスβ（注 3）	冬クォーター	1
環境・エネルギー研究科	電力システム・環境論	秋学期	2
環境・エネルギー研究科	熱エネルギー変換工学特論	秋学期	2
環境・エネルギー研究科	熱エネルギー反応工学特論	春学期	2
環境・エネルギー研究科	環境・エクスルギー工学特論	春学期	2
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム論	秋学期	2
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギービジネス実践講座	春学期	2
環境・エネルギー研究科	環境創造企業の事業戦略	秋学期	2
環境・エネルギー研究科	エネルギー最前線	秋学期	2
環境・エネルギー研究科	自動車工学 A	春学期	2

（注1）「上級生命科学 A：生物物性」および「上級生命科学 B：バイオファイナリー」については2018年度までの開講とし、2019年度以降は新設科目の「上級生命科学」とする。

（注2）「エネルギー・ネクスト課題設定・解決演習 A」および「エネルギー・ネクスト課題設定・解決演習 B」については2018年度までの開講とし、2019年度以降は新設科目の「エネルギー・ネクスト課題設定・解決演習」とする。

（注3）「マテリアルズインフォマティクスα」および「マテリアルズインフォマティクスβ」は2019年度新設科目。

（Ⅲ）演習科目

科目設置専攻	学科科目名	学期	単位数
機械科学	機械システム制御工学演習 A	春学期	3
機械科学	機械システム制御工学演習 B	秋学期	3
機械科学	機械システム制御工学演習 C	春学期	3
機械科学	機械システム制御工学演習 D	秋学期	3
機械科学	エネルギー・システム工学演習 A	春学期	3
機械科学	エネルギー・システム工学演習 B	秋学期	3
機械科学	エネルギー・システム工学演習 C	春学期	3
機械科学	エネルギー・システム工学演習 D	秋学期	3
機械科学	流体機械演習 A	春学期	3
機械科学	流体機械演習 B	秋学期	3
機械科学	流体機械演習 C	春学期	3
機械科学	流体機械演習 D	秋学期	3
電子物理システム学	ナノエレクトロニクス演習 A	春学期	3
電子物理システム学	ナノエレクトロニクス演習 B	秋学期	3
電子物理システム学	ナノエレクトロニクス演習 C	春学期	3
電子物理システム学	ナノエレクトロニクス演習 D	秋学期	3
電子物理システム学	マイクロシステム演習 A	春学期	3
電子物理システム学	マイクロシステム演習 B	秋学期	3
電子物理システム学	マイクロシステム演習 C	春学期	3
電子物理システム学	マイクロシステム演習 D	秋学期	3
電子物理システム学	ナノ材料情報学演習 A	春学期	3
電子物理システム学	ナノ材料情報学演習 B	秋学期	3
電子物理システム学	ナノ材料情報学演習 C	春学期	3

科目設置専攻	学科目名	学期	単位数
電子物理システム学	ナノ材料情報学演習 D	秋学期	3
電子物理システム学	機能フォトニクス演習 A	春学期	3
電子物理システム学	機能フォトニクス演習 B	秋学期	3
電子物理システム学	機能フォトニクス演習 C	春学期	3
電子物理システム学	機能フォトニクス演習 D	秋学期	3
電子物理システム学	集積システム設計演習 A	春学期	3
電子物理システム学	集積システム設計演習 B	秋学期	3
電子物理システム学	集積システム設計演習 C	春学期	3
電子物理システム学	集積システム設計演習 D	秋学期	3
電子物理システム学	光電波融合システム演習 A	春学期	3
電子物理システム学	光電波融合システム演習 B	秋学期	3
電子物理システム学	光電波融合システム演習 C	春学期	3
電子物理システム学	光電波融合システム演習 D	秋学期	3
応用化学	※実践の化学知セミナー A	春学期	1
応用化学	※実践の化学知セミナー B	秋学期	1
応用化学	△無機合成化学演習 A	春学期	3
応用化学	△無機合成化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△無機固体化学演習 A	春学期	3
応用化学	※△無機固体化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△無機材料化学演習 A	春学期	3
応用化学	※△無機材料化学演習 B	秋学期	3
応用化学	△ハイブリッド材料化学演習 A	春学期	3
応用化学	△ハイブリッド材料化学演習 B	秋学期	3
応用化学	△高分子物性演習 A	春学期	3
応用化学	△高分子物性演習 B	秋学期	3
応用化学	※△高分子材料演習 A	春学期	3
応用化学	※△高分子材料演習 B	秋学期	3
応用化学	△高分子合成化学演習 A	春学期	3
応用化学	△高分子合成化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△生体高分子演習 A	春学期	3
応用化学	※△生体高分子演習 B	秋学期	3
応用化学	△触媒プロセス化学演習 A	春学期	3
応用化学	△触媒プロセス化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△エネルギー化学演習 A	春学期	3
応用化学	※△エネルギー化学演習 B	秋学期	3
応用化学	△触媒化学演習 A	春学期	3
応用化学	△触媒化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△有機接触反応演習 A	春学期	3
応用化学	※△有機接触反応演習 B	秋学期	3
応用化学	△生体反応化学演習 A	春学期	3
応用化学	△生体反応化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△応用生物化学演習 A	春学期	3
応用化学	※△応用生物化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△生命工学演習 A	春学期	3

科目設置専攻	学科目名	学期	単位数
応用化学	※△生命工学演習 B	秋学期	3
応用化学	△遺伝子工学演習 A	春学期	3
応用化学	△遺伝子工学演習 B	秋学期	3
応用化学	△反応工学演習 A	春学期	3
応用化学	△反応工学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△材料プロセス工学演習 A	春学期	3
応用化学	※△材料プロセス工学演習 B	秋学期	3
応用化学	△化学プロセス工学演習 A	春学期	3
応用化学	△化学プロセス工学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△成分分離工学演習 A	春学期	3
応用化学	※△成分分離工学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△有機合成化学演習 A	春学期	3
応用化学	※△有機合成化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△分子設計学演習 A	春学期	3
応用化学	※△分子設計学演習 B	秋学期	3
応用化学	△分子構築学演習 A	春学期	3
応用化学	△分子構築学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△電子材料化学演習 A	春学期	3
応用化学	※△電子材料化学演習 B	秋学期	3
応用化学	△応用物理化学演習 A	春学期	3
応用化学	△応用物理化学演習 B	秋学期	3
応用化学	※△電子物理化学演習 A	春学期	3
応用化学	※△電子物理化学演習 B	秋学期	3
応用化学	△機能表面化学演習 A	春学期	3
応用化学	△機能表面化学演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	超電導応用演習 A	春学期	3
電気・情報生命	超電導応用演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	超電導応用演習 C	春学期	3
電気・情報生命	超電導応用演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	誘電体材料演習 A	春学期	3
電気・情報生命	誘電体材料演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	誘電体材料演習 C	春学期	3
電気・情報生命	誘電体材料演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	コンピュータ援用電磁工学演習 A	春学期	3
電気・情報生命	コンピュータ援用電磁工学演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	コンピュータ援用電磁工学演習 C	春学期	3
電気・情報生命	コンピュータ援用電磁工学演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	光物性工学演習 A	春学期	3
電気・情報生命	光物性工学演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	光物性工学演習 C	春学期	3
電気・情報生命	光物性工学演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	電子・光子材料学演習 A	春学期	3
電気・情報生命	電子・光子材料学演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	電子・光子材料学演習 C	春学期	3

科目設置専攻	学科目名	学期	単位数
電気・情報生命	電子・光子材料学演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	量子材料学演習 A	春学期	3
電気・情報生命	量子材料学演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	量子材料学演習 C	春学期	3
電気・情報生命	量子材料学演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	半導体工学演習 A	春学期	3
電気・情報生命	半導体工学演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	半導体工学演習 C	春学期	3
電気・情報生命	半導体工学演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	先進電気エネルギーシステム演習 A	春学期	3
電気・情報生命	先進電気エネルギーシステム演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	先進電気エネルギーシステム演習 C	春学期	3
電気・情報生命	先進電気エネルギーシステム演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	バイオインフォマティクス演習 A	春学期	3
電気・情報生命	バイオインフォマティクス演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	バイオインフォマティクス演習 C	春学期	3
電気・情報生命	バイオインフォマティクス演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	合成生物学演習 A	春学期	3
電気・情報生命	合成生物学演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	合成生物学演習 C	春学期	3
電気・情報生命	合成生物学演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	電動モビリティシステム演習 A	春学期	3
電気・情報生命	電動モビリティシステム演習 B	秋学期	3
電気・情報生命	電動モビリティシステム演習 C	春学期	3
電気・情報生命	電動モビリティシステム演習 D	秋学期	3
電気・情報生命	特別演習 A	春学期	1
電気・情報生命	特別演習 B	秋学期	1
ナノ理工学	ナノエレクトロニクス演習 A	春学期	3
ナノ理工学	ナノエレクトロニクス演習 B	秋学期	3
ナノ理工学	ナノエレクトロニクス演習 C	春学期	3
ナノ理工学	ナノエレクトロニクス演習 D	秋学期	3
ナノ理工学	マイクロシステム演習 A	春学期	3
ナノ理工学	マイクロシステム演習 B	秋学期	3
ナノ理工学	マイクロシステム演習 C	春学期	3
ナノ理工学	マイクロシステム演習 D	秋学期	3
ナノ理工学	ナノ材料情報学演習 A	春学期	3
ナノ理工学	ナノ材料情報学演習 B	秋学期	3
ナノ理工学	ナノ材料情報学演習 C	春学期	3
ナノ理工学	ナノ材料情報学演習 D	秋学期	3
ナノ理工学	ナノ機能表面化学演習 A	春学期	3
ナノ理工学	ナノ機能表面化学演習 B	秋学期	3
ナノ理工学	ナノ機能表面化学演習 C	春学期	3
ナノ理工学	ナノ機能表面化学演習 D	秋学期	3
ナノ理工学	※△ナノキラル科学演習 A	春学期	3

科目設置専攻	学科目名	学期	単位数
ナノ理工学	※△ナノキラル科学演習 B	秋学期	3
ナノ理工学	△ナノキラル科学演習 C	春学期	3
ナノ理工学	△ナノキラル科学演習 D	秋学期	3
ナノ理工学	ナノ電気化学演習 A	春学期	3
ナノ理工学	ナノ電気化学演習 B	秋学期	3
ナノ理工学	ナノ電気化学演習 C	春学期	3
ナノ理工学	ナノ電気化学演習 D	秋学期	3
ナノ理工学	表面界面物性演習 A	春学期	3
ナノ理工学	表面界面物性演習 B	秋学期	3
ナノ理工学	表面界面物性演習 C	春学期	3
ナノ理工学	表面界面物性演習 D	秋学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク演習 A	春学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギーネットワーク演習 B	秋学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム演習 A	春学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・パワーシステム演習 B	秋学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・エクセルギー工学演習 A	春学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・エクセルギー工学演習 B	秋学期	3
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム演習 A	春学期	3
環境・エネルギー研究科	環境配慮エネルギー・循環システム演習 B	秋学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギー学演習 A	春学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギー学特別演習 A	春学期	3
環境・エネルギー研究科	環境・エネルギー学特別演習 B	秋学期	3

※△＝隔年講義、※＝2018 年度休講

(3) 卓越俯瞰選択科目(他大学学生は所属する大学の卓越選択科目を確認すること)

卓越俯瞰選択科目については理工学術院 3 研究科の大学院共通科目とする。研究科要項の 12 項「共通科目の学科目配当表」を参照すること。環境・エネルギー研究科の学生についてはホームページを確認すること。

また、応用科学専攻、ナノ理工学専攻、先進理工学専攻、実体情報学コースの学生については下表の科目を履修できるものとする。

学科目名	学期	単位数
応用化学専攻/ナノ理工学専攻（ナノケミ分野）学生のみ対象		
応用化学研究倫理	集中講義（春学期）	2
先進理工学専攻、実体情報学コース学生のみ対象		
リーダーシップ開発プログラム	夏クォーター	1
先進理工学専攻学生のみ対象		
ミシガン実践的英語演習	通年	4
ラボローテーション演習 A	通年	1
ラボローテーション演習 B	通年	1
企業インターンシップ 18 前（※1）	通年	4
研究機関実習 18 前（※1）	通年	2
研究機関・企業実習 A（※2）	通年	3
研究機関・企業実習 B（※2）	通年	3

※1「企業インターンシップ 18 前」と「研究機関実習 18 前」については 2018 年度未履修者対象科目。

※2「研究機関・企業実習 A・B」は 2019 年度に新設。2019 年度以降入学学生のみ履修可。

(4) 博士後期課程単位制

所属専攻での定めに従い履修し、単位を修得すること。

4. 履修の特例

(1) 2018 年度進入 1 期生

2018 年度から TD1、TD2、TD3 生として本プログラムに参加することを認められた者の本プログラムの履修は 2019 年 4 月からとなるが、それぞれの進入者の進級要件・修了要件は以下のとおりとする。

2018 年度学年	QE 審査要件	FE 審査要件
M1 (LD1)	【2019 年度 TD2=QE 実施】 ・ 30 単位以上履修（卓越必修科目 3 単位以上、専門選択科目 15 単位以上、任意（専門選択科目または俯瞰選択科目）12 単位以上） ・ 国際学会論文、あるいは学術論文（投稿中含む）1 報	【特例なし】 ・ 45 単位以上履修（卓越必修科目 10 単位、専門選択科目 15 単位以上、俯瞰選択科目 5 単位以上） ・ 国際学会等での原則、連携機関との共著論文 1 報以上
M2 (LD2)	【2019 年度 TD3】 ・ 2018 年度に実施する選抜試験（SE）において QE 修了要件と同等の能力であることを確認のうえ、進入・進級を判定する	
D1 (LD3)	【2019 年度 TD4】 ・ 2018 年度に実施する選抜試験（SE）において QE 修了要件と同等の能力であることを確認のうえ、進入を判定する	

(2) 2019 年 4 月進入 2 期生(TD3・社会人)

本編入者の修了要件は卓越必修科目 10 単位および卓越専門/俯瞰選択科目 5 単位の計 15 単位とする。

(3)コース進入前に修得した単位の取扱いについて

上記 4 (1)において、本プログラムにコース進入する以前に、本プログラム要項の「3. 学科目配当表」(2)および(3)に記載の科目を履修していた場合は、その単位は本プログラムの修得単位として算入されるものとする。

IV. 卓越 R A 費

1. 卓越 R A 制度

本プログラム生は連携機関や企業等との共同研究等に参画することにより研究代表者等である指導教員等から卓越 R A 費を受給することができる。

2. 卓越 R A 費の支給

卓越 R A 費の支給にあたっては、本属大学の規定に従うこと。早稲田大学学生においては、早稲田大学「リサーチ・アシスタント(R A)、研究補助者 雇用手続要領」の手続き・支給額(単価基準)に従うものとする。

<https://www.waseda.jp/inst/cro/assets/uploads/2016/04/b6a95272cccd1bd098d00c371e9fbf7c.pdf>

V. 学籍番号

早稲田大学本属の本プログラム生については、修士課程、博士後期課程入学時(TD1 進入および TD3 進級時)に所属専攻の学籍番号を定め、各課程修了まで用いる。TD2 でプログラム進入する場合も学籍番号の変更はない。

	1～2 桁目	3～4 桁目	5 桁目	6～8 桁目
	研究科コード	入学年度	専攻コード	通し番号
基幹理工学研究科	51	19	C D	001～ (TD1) 501～ (TD3)
先進理工学研究科	53	19	C E G	001～ (TD1) 501～ (TD3)
			N	501～ (TD1)

	1～2 桁目	3～4 桁目	5～8 桁目
	研究科コード	入学年度	通し番号
環境・エネルギー研究科	54	19	0001～ (TD1) 0501～ (TD3)

他大学本属の本プログラム生については、先進理工学研究科先進理工学専攻を受入箇所とする交流学生の学籍番号を定める。この学籍番号は、早稲田大学における在学期間を通じて変更はない。

	1～2 桁目	3～4 桁目	5 桁目	6～8 桁目
	研究科コード	入学年度	専攻コード	通し番号
他大学本属学生	53	19	N	951～ (TD1) 851～ (TD3)

